

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ СОНЦЯ ДЛЯ ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ БУДИНКУ**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Зінь М. М.

Актуальність використання сонячної енергії полягає у відсутності викидів вуглекислого газу, який призводить до утворення парникового ефекту. Це зумовлено тим, що сонце – невичерпне і екологічно найчистіше джерело енергії, яке забезпечує річне сумарне питоме надходження сонячної радіації у нашій місцевості в діапазоні 1050-1400 кВт·год/м<sup>2</sup>. Такого рівня сонячного випромінювання цілком достатньо для його ефективного використання в сучасних умовах з метою енергозабезпечення автономної системи гарячого водопостачання окремого житлового будинку.

Використання сонячної енергії можливе за рахунок геліосистеми, основними елементами якої є:

1. Сонячний колектор – це прилад, призначений для перетворення сонячної енергії в теплову енергію з метою приготування теплої води для побутових потреб або підсилення опалення;

2. Опалювальний газовий котел, який забезпечений комплексною системою автоматики, що аналізує інформацію, отриману від контурних датчиків і виконує постійну модуляцію потужності пальника. В залежності від необхідності тепла в системі гарячого водопостачання потужність котла може бути скорочена до оптимального значення. Таким чином, реалізується значна економія палива. Робота на гаряче водопостачання здійснюється гідравлічною системою, яка керується електромагнітним чином;

3. Бойлер, який призначений для приготування гарячої води системи гарячого водопостачання;

4. Дві циркуляційні помпи, одна з яких призначена для подачі котлової води до бойлера гарячого водопостачання, а друга – для подачі холодного теплоносія до сонячного колектора і повернення його, уже нагрітого, до бойлера;

5. Мембранний розширювальний бак, який призначений для компенсації зміни об'єму теплоносія внаслідок зміни його температури;

6. Система автоматизованого регулювання температури гарячої води, до складу якої входить пульт управління і датчик температури (3 термодатчики);

7. Тепловий акумулятор, який призначений для стабілізації протягом тривалого часу температури гарячої води, яка поступає до нього з бойлера;

8. Трубопровід для подавання холодної води.

Використовуючи сонячну енергію, ми скорочуємо споживання природного газу і тим самим зменшуємо викиди в атмосферу вуглекислого газу CO<sub>2</sub>. Зниження викидів вуглекислого газу зменшує парниковий ефект, який негативно впливає на навколишнє середовище і викликає значні зміни клімату (призводить до танення льодовиків і підвищення рівня світового океану, до підвищення середньорічної температури біля поверхні Землі, що зумовлює збільшення площі пустель і зникнення багатьох видів рослин і тварин). Таким чином, використовуючи сонячну енергію, ми не тільки зекономимо власні гроші, а й зменшимо забруднення навколишнього середовища і мінімізуємо завдяки цьому одну з глобальних загроз – зміну клімату.